

As

Attorney Docket No. Q66289  
PATENT APPLICATION



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Masahiro NUMATA, et al.

Appln. No.: 09/955,173

Group Art Unit: 2614

Confirmation No.: 9410

Examiner: Not Yet Assigned

Filed: September 19, 2001

For: PROGRAM GUIDE DISPLAY APPARATUS AND PROGRAM GUIDE DISPLAY  
METHOD

RECEIVED  
DEC 10 2001  
Technology Center 2600

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of the priority document on which a claim to  
priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to  
acknowledge receipt of said priority document.

Respectfully submitted,

Darryl Mexic  
Registration No. 23,063

SUGHRUE MION, PLLC  
2100 Pennsylvania Avenue, N.W.  
Washington, D.C. 20037-3213  
Telephone: (202) 293-7060  
Facsimile: (202) 293-7860

Enclosures: Japan 2000-283208

Date: December 6, 2001

BEST AVAILABLE COPY

Masahiro NUMATA, et al.  
Filed: September 19, 2001  
Art Unit# 2614  
Q66289 Serial No. 09/955,173  
(202) 293-7060 1 of 1



日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2000年 9月19日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2000-283208

出 願 人  
Applicant(s):

パイオニア株式会社

RECEIVED

DEC 10 2001

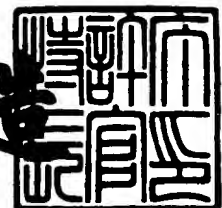
Technology Center 2600

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年 8月 3日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3069035

【書類名】 特許願

【整理番号】 55P0152

【提出日】 平成12年 9月19日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/445  
H04N 5/44

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区大森西4丁目15番5号 パイオニア株式会社 大森工場内

【氏名】 沼田 正浩

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区大森西4丁目15番5号 パイオニア株式会社 大森工場内

【氏名】 井上 達

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区大森西4丁目15番5号 パイオニア株式会社 大森工場内

【氏名】 渡邊 一弘

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100083839

【弁理士】

【氏名又は名称】 石川 泰男

【電話番号】 03-5443-8461

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007191

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9102133

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 番組案内表示装置及び番組案内表示方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 番組の優先度を演算する優先度演算手段と、

前記演算された番組の優先度に基づいて、番組の番組セルを所定時間範囲の番組表表示画面に配列して表示する表示手段と、を備えることを特徴とする番組案内装置。

【請求項 2】 番組の優先度を演算する優先度演算手段と、

前記演算された優先度が高い番組順に、番組の番組セルを所定時間範囲の番組表表示画面に配列して表示する表示手段と、を備えることを特徴とする番組案内装置。

【請求項 3】 前記番組の時間的な重複を視認可能に表示することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の番組案内装置。

【請求項 4】 ユーザにより選択された番組セルと時間的に重複している番組の一覧を表示する一覧表示手段を備えることを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れかに記載の番組案内装置。

【請求項 5】 前記番組表表示画面における時間軸と異なる方向に分類軸を有し、前記分類軸における分類別に、前記番組セルを所定時間範囲の番組表表示画面に配列して表示することを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れかに記載の番組案内装置。

【請求項 6】 前記優先度演算手段は、ユーザの所定の操作履歴に基づいて、前記番組の優先度を演算することを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れかに記載の番組案内装置。

【請求項 7】 前記優先度演算手段は、ユーザの視聴履歴、録画履歴、視聴予約履歴、録画予約履歴、詳細情報利用履歴、ユーザお気に入りの登録履歴の少なくとも一つ、またはこれらの組合せに基づいて、前記番組の優先度を演算することを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れかに記載の番組案内装置。

【請求項 8】 前記番組表表示画面に配列して表示すべき番組セルは、複数の番組の優先度の相対関係に基づいて決定されることを特徴とする請求項 1 乃至

7の何れかに記載の番組案内装置。

【請求項 9】 前記番組表表示画面に配列して表示すべき番組セルは、予め用意された基準優先度との関係に基づいて決定されることを特徴とする請求項 1 乃至 7 の何れかに記載の番組案内装置。

【請求項 1 0】 前記基準優先度は、任意に設定可能なことを特徴とする請求項 9 に記載の番組案内装置。

【請求項 1 1】 前記分類は、番組のジャンルであることを特徴とする請求項 1 乃至 1 0 の何れかに記載の番組案内装置。

【請求項 1 2】 前記分類は、前記番組の放送メディアであることを特徴とする請求項 1 乃至 1 0 の何れかに記載の番組案内装置。

【請求項 1 3】 前記分類は、番組案内装置のユーザであることを特徴とする請求項 1 乃至 1 0 の何れかに記載の番組案内装置。

【請求項 1 4】 番組の優先度を演算する優先度演算工程と、  
前記演算された優先度が高い番組を優先して、当該番組の番組セルを所定時間範囲の番組表表示画面に配列して表示する表示工程と、を備えることを特徴とする番組案内表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子番組ガイド (EPG:Electronic Program Guide) に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、放送衛星、通信衛星などの人工衛星を介して、デジタル化したテレビジョン信号を伝送し、各家庭においてこれを受信してテレビ番組を視聴するデジタル放送システムが運用されている。この種のシステムでは、多くのチャンネルを確保することができるので、非常に多数の番組を放送することができる。

【0 0 0 3】

このようなシステムでは、多数の番組の放送内容を示す電子番組ガイド (EPG) に関する情報を番組の映像・音声情報と共に衛星から各家庭の受信機へ送信す

る。各家庭では、ユーザが受信機を操作してこの電子番組ガイドをＴＶディスプレイ上に表示させ、見たい番組を探す。通常、電子番組ガイドの表示においては、ユーザは受信機に付属するリモコンなどを使用して、希望の番組を探し、選択することができる。

#### 【 0 0 0 4 】

##### 【発明が解決しようとする課題】

ところで、ＥＰＧにより提供される番組は、１００を超え非常に多数であるため、一つのＥＰＧ表示画面に表示可能な番組の数は限られている。

#### 【 0 0 0 5 】

従って、ユーザが、リモコンなどを使用して、ＥＰＧ表示画面上で希望の番組を探すには、多くの画面を切り換えなければならず、多くの時間と労力を要していた。

#### 【 0 0 0 6 】

本発明は、以上の点に鑑みてなされたものであり、その課題は、ユーザがＥＰＧ表示画面上で、容易に希望の番組を探し出すことが可能な番組案内装置および番組案内方法を提供することを目的とする。

#### 【 0 0 0 7 】

##### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、請求項１に記載の発明は、番組の優先度を演算する優先度演算手段と、前記演算された優先度に基づいて、番組の番組セルを所定時間範囲の番組表表示画面に配列して表示する表示手段と、を備えるように構成する。

#### 【 0 0 0 8 】

このように構成された番組案内装置によれば、番組毎に演算された優先度に基づいて、番組の番組セルが所定時間範囲の番組表表示画面に配列され表示される。従って、ユーザは、番組表表示画面で、容易に希望の番組を探し出すことができる。

#### 【 0 0 0 9 】

請求項２に記載の発明は、番組の優先度を演算する優先度演算手段と、前記演

算された優先度が高い番組順に、番組の番組セルを所定時間範囲の番組表表示画面に配列して表示する表示手段と、を備えるように構成する。

【0010】

このように構成された番組案内装置によれば、番組毎に演算された優先度が高い番組順に、即ち、優先度が高い番組を優先して、番組の番組セルが所定時間範囲の番組表表示画面に配列され表示される。従って、ユーザは、番組表表示画面で、容易に希望の番組を探し出すことができる。

【0011】

請求項3に記載の発明は、請求項1または2に記載の番組案内装置において、前記番組の時間的な重複を視認可能に表示するように構成する。従って、優先度に基づいて表示された番組に時間的な重複がある場合でも容易に確認することができる。

【0012】

請求項4に記載の発明は、請求項1乃至3の何れかに記載の番組案内装置において、ユーザにより選択された番組セルと時間的に重複している番組の一覧を表示する一覧表示手段を備えるように構成する。従って、例えば、優先度が低い番組表表示画面に表示されない番組でも、一覧表により容易に、その番組の情報を確認することができる。

【0013】

請求項5に記載の発明は、請求項1乃至4の何れかに記載の番組案内装置において、前記番組表表示画面における時間軸と異なる方向に分類軸を有し、前記分類軸における分類別に、前記番組セルを所定時間範囲の番組表表示画面に配列して表示するように構成する。従って、優先度に基づいて表示された番組セルを、分類別に表示させることができる。

【0014】

請求項6に記載の発明は、請求項1乃至5の何れかに記載の番組案内装置において、前記優先度演算手段は、ユーザの所定の操作履歴に基づいて、前記番組の優先度を演算するように構成する。従って、番組の優先度がユーザの所定の操作履歴に基づいて算出されるので、ユーザ固有の番組表を表示させることができる。



## 【 0 0 1 5 】

請求項 7 に記載の発明は、請求項 1 乃至 5 の何れかに記載の番組案内装置において、前記優先度演算手段は、ユーザの視聴履歴、録画履歴、視聴予約履歴、録画予約履歴、詳細情報利用履歴、ユーザお気に入りの登録履歴の少なくとも一つ、またはこれらの組合せに基づいて、前記番組の優先度を演算するように構成する。従って、番組の優先度がユーザの視聴履歴、録画履歴、視聴予約履歴、録画予約履歴、詳細情報利用履歴、ユーザお気に入りの登録履歴の少なくとも一つ、またはこれらの組合せに基づいて算出されるので、ユーザの希望の番組セルを表示させることができる。

## 【 0 0 1 6 】

請求項 8 に記載の発明は、請求項 1 乃至 7 の何れかに記載の番組案内装置において、前記番組表表示画面に配列して表示すべき番組セルは、複数の番組の優先度の相対関係に基づいて決定されるように構成する。従って、例えば、時間帯が重なる番組の中で、相対的に優先度が高い番組のセルを表示させることができる。

## 【 0 0 1 7 】

請求項 9 に記載の発明は、請求項 1 乃至 7 の何れかに記載の番組案内装置において、前記番組表表示画面に配列して表示すべき番組セルは、予め用意された基準優先度との関係に基づいて決定されるように構成する。従って、例えば、時間帯が重なる番組の中で、相対的に優先度が高い番組であっても、基準優先度より低い場合は、その番組のセルを表示させないことができる。

## 【 0 0 1 8 】

請求項 1 0 に記載の発明は、請求項 9 に記載の番組案内装置において、前記基準優先度は、任意に設定可能なように構成する。

## 【 0 0 1 9 】

請求項 1 1 に記載の発明は、請求項 1 乃至 1 0 の何れかに記載の番組案内装置において、前記分類は、番組のジャンルであるように構成する。従って、優先度に基づいて表示された番組セルを、番組のジャンル別に表示させることができる。

## 【 0 0 2 0 】

請求項 1 2 に記載の発明は、請求項 1 乃至 1 0 の何れかに記載の番組案内装置において、前記分類は、前記番組の放送メディアであるように構成する。従って、優先度に基づいて表示された番組セルを、番組の放送メディア別に表示させることができる。

## 【 0 0 2 1 】

請求項 1 3 に記載の発明は、請求項 1 乃至 1 0 の何れかに記載の番組案内装置において、前記分類は、番組案内装置のユーザであるように構成する。一つの画面上に、複数のユーザの固有の番組表を表示させることができる。

## 【 0 0 2 2 】

請求項 1 4 に記載の発明は、番組の優先度を演算する優先度演算工程と、前記演算された優先度が高い番組を優先して、当該番組の番組セルを所定時間範囲の番組表表示画面に配列して表示する表示工程と、を備えるように構成する。従って、ユーザは、番組表表示画面で、容易に希望の番組を探し出すことができる。

## 【 0 0 2 3 】

## 【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の好適な実施の形態について説明する。

## 【 0 0 2 4 】

図 1 に、本発明の実施形態にかかる衛星デジタル放送受信機の構成を示す。図 1 に示す衛星デジタル放送受信機 1 は、視聴者の家庭に配置され、衛星からのデジタル放送信号（放送波）を受信して、番組を受信機 1 のディスプレイ 2 2 上に表示する。また、同時に衛星から送られる電子番組ガイド（E P G）に関する情報を受信し、視聴者の指示に応じてディスプレイ 2 2 上に表示させる機能を有する。

## 【 0 0 2 5 】

図 1 に示すように、受信機 1 は、バス 2 に種々の要素が接続された構成を有する。また、受信機 1 は、付属のリモコン 1 2 により操作可能である。

## 【 0 0 2 6 】

衛星から送信された放送波（B S - R F 信号）は、アンテナ 3 により受信され、受信機 1 内のチューナ 4 へ送られる。この放送波には、番組の映像・音声情報（以下、「番組情報」と呼ぶ。）の他に、E P G の表示のために使用される情報（S I （Service Information））が含まれている。チューナ 4 は、ユーザの選択した受信帯域に同調し、受信した信号波を I F （中間周波数）信号に変換し、復調処理部 5 へ送る。復調処理部 5 は、入力されたデジタル信号を復調し、データフレームの再構成及び誤り訂正などの必要な処理を施し、デスクランブラ 2 0 を介して、M P E G 2 のトランスポートストリーム（T S : Transport Stream）形式でデータをデマルチプレクサ 6 へ供給する。

## 【 0 0 2 7 】

デマルチプレクサ 6 は、入力された M P E G 2 の T S から、指定されたサービスの音声データと映像データとを抽出し、それぞれオーディオデコーダ 1 0 とビデオデコーダ 8 とへ供給する。ここで、音声データは M P E G 2 - A A C 形式であり、映像データは M P E G 2 - Video 形式である。オーディオデコーダ 1 0 は、入力された音声データを復号して番組音声データを生成し、これを音声処理部 1 1 へ供給する。音声処理部 1 1 は、アンプを含み、所定の音声信号処理を行って音声出力を生成する。

## 【 0 0 2 8 】

一方、ビデオデコーダ 8 は、映像データを復号して番組映像データを生成し、これをディスプレイプロセッサ 9 へ供給する。ディスプレイプロセッサ 9 は、入力された番組映像データに所定の処理を施して、映像出力を生成する。また、ディスプレイプロセッサ 9 は、ディスプレイ 2 2 に表示される番組映像上に文字情報などを重畳させる機能を有する。後に述べる E P G 表示用データは、このディスプレイプロセッサ 9 により番組映像データ上に重畳され、又は番組映像データと置き換えられて出力され、ディスプレイ 2 2 に表示される。

## 【 0 0 2 9 】

また、デマルチプレクサ 6 は、入力された M P E G 2 の T S から S I を含むデータ（番組情報以外のデータ）を抽出する。S I は E P G 表示用データの元になる情報であり、E P G 表示処理は S I を利用して行われる。デマルチプレクサ 6

が抽出した、これら S I 等のデータは、C P U 1 7 の制御下において R A M 1 6 内に記憶される。また、R A M 1 6 には、E P G 表示を行うための E P G テキストデータも記憶される。

### 【 0 0 3 0 】

また、R A M 1 6 は、番組別にユーザの操作履歴（以下「番組別履歴」と呼ぶ）を記憶する。図 2 は、R A M 1 6 に記憶された番組別履歴の一例を示したものである。図 2 に示すように、ユーザによる操作項目には、「視聴予約」、「録画予約」、「視聴」、「録画」、「詳細情報確認」、「お気に入りに登録」などがあり、図 2 の番組別履歴では、これらの項目の履歴を管理している。これらの履歴は、番組毎に対応して記憶されており、図 2 の例では、各番組のタイトル（番組 1、番組 2・・・）の縦の列に「1」若しくは「0」で示されている。図 2 の各番組のタイトルの下の数字は、番組固有の識別コードを意味する。ここで、図 2 の各欄（メモリ領域に対応）の「1」は、その欄に対応する操作項目について、操作がなされたことを意味し、「0」はその欄に対応する操作項目について、操作がなされていないことを意味する。例えば、番組 1 の「視聴予約」に対応する欄（符号 2 5 a 部）には「1」が示されているが、これは、番組 1 について視聴予約があったことを意味する。また、図 2 に示す「視聴」は、「5 分未満」と「5 分以上」に分かれており、例えば、番組 1 の「視聴 5 分以上」に対応する欄（符号 2 5 b 部）には、「1」が示されていることから、番組 1 について実際に 5 分以上視聴されたことを意味する。また、「詳細情報を確認」は、ユーザが番組の詳細情報を確認したかどうかを、「お気に入りに登録」は、ユーザがお気に入りに登録したかどうかを、それぞれ示している。

### 【 0 0 3 1 】

さらに、R A M 1 6 は、ジャンル別にユーザの操作履歴（以下「ジャンル別履歴」と呼ぶ）を記憶する。図 3（A）は、R A M 1 6 に記憶されたジャンル別履歴の一例を示したものである。ここで、ジャンルとは、番組の種別を示す情報であり、例えば、「スポーツ」、「ドラマ」、「映画」、「バラエティ」、「ニュース」などの種類がある。各番組には、予めジャンルが設定されており、このジャンルの情報は、S I に含まれている。ジャンル別履歴においても、図 3（A）

に示すように、番組別履歴と同様、ユーザによる操作項目には、「視聴予約」、「録画予約」、「視聴」、「録画」、「詳細情報確認」、「お気に入りに登録」などがある。例えば、ジャンルがスポーツである番組について、視聴予約をした場合、図 3 (A) に示すように、スポーツの「視聴予約」に対応する欄（符号 2 6 部）に「1」が記憶される。

#### 【 0 0 3 2 】

また、RAM 1 6 は、シリーズ別にユーザの操作履歴（以下「シリーズ別履歴」と呼ぶ）を記憶する。図 3 (B) は、RAM 1 6 に記憶されたシリーズ別履歴の一例を示したものである。番組の中には、シリーズ（連続）になっている番組がある。例えば、毎日、或いは毎週放送される同じタイトルの番組（連続ドラマなど）は、シリーズの番組であり、同じシリーズの番組には同じシリーズナンバーが付される。このシリーズナンバーの情報も、S I に含まれている。シリーズ別履歴においても、図 3 (B) に示すように、番組別履歴と同様、ユーザによる操作項目には、「視聴予約」、「録画予約」、「視聴」、「録画」、「詳細情報確認」、「お気に入りに登録」などがある。例えば、シリーズナンバー 0 0 1 の番組について、視聴予約をした場合、図 3 (B) に示すように、No. 0 0 1 の「視聴予約」に対応する欄（符号 2 7 部）に「1」が記憶される。なお、ユーザの操作履歴は、「視聴予約」、「録画予約」、「視聴」、「録画」、「詳細情報確認」、「お気に入りに登録」に限定されるものではなく、この他にも種々のユーザによる何らかの操作履歴を含めることができる。また、RAM 1 6 には、不揮発性 RAM 等が使用される。

#### 【 0 0 3 3 】

フラッシュメモリ 1 4 は E P G 表示を行う際に必要な種々のグラフィックデータ（番組表の枠、放送チャンネルのロゴマークなどの所定マークなど）を記憶し、ROM 1 5 は E P G 用テキストデータとして使用されるフォントデータなどを記憶している。

#### 【 0 0 3 4 】

限定受信処理部 7 は以下の処理を行う。事前契約型の限定放送 (Conditional Access) はサービス単位又は番組単位で行われ、対象となる M P E G 2 の T S が

暗号化され送信される。限定受信処理部 7 は、暗号解読処理部（デスクランブラ 2 0）と、契約情報が記載された I C カード 2 1 から構成される。この I C カード 2 1 は放送事業者共同運営のサービスセンターから各受信機ユーザへ配布される。このカードに記載されたユーザと放送事業者との契約情報には、番組の視聴可否を示す契約条件が含まれており、一般に各ユーザ毎にその内容が異なる。この契約条件により、例えば、月、年単位で視聴可能なチャンネルや、視聴可能な番組が取り決められる。限定放送番組を選択した場合、限定受信処理部 7 は契約条件と放送波から得られる暗号解読関連情報の双方を用い、ユーザが契約している場合には M P E G 2 の T S の暗号解読を行い、ユーザはこの番組を視聴できる。一方、非契約の場合には M P E G 2 の T S の暗号解読は行われず、ユーザはこの限定放送番組を視聴できない。かかる場合、ROM 1 5 などに記憶された番組視聴不可情報が E P G 表示画面に表示される。

## 【 0 0 3 5 】

また、ペイ・パー・ビュー（Pay Per View）番組の場合には、ユーザが番組を購入する度に I C カード 2 1 に購入状況が記載され、一定期間毎に受信機側からモデム 1 8、公衆回線 1 9 を介して放送配信事業者側へペイ・パー・ビュー番組購入情報を送信する。

## 【 0 0 3 6 】

ユーザがリモコン 1 2 を使用して入力した指示は、インターフェース 1 3 を介して CPU 1 7 に送られ、認識される。CPU 1 7 は、ユーザの指示に従って受信機 1 内の各要素を制御する。例えば、ユーザが指定したチャンネルの周波数に同調するための指示をチューナ 4 に送る。

## 【 0 0 3 7 】

E P G の表示の際には、CPU 1 7 は、RAM 1 6 に記憶されている S I を元にして E P G テキストデータを作成する。そして、フラッシュメモリ 1 4 内に記憶されている番組表の枠データなどのグラフィックデータ、ROM 1 5 内のフォントデータ、及び E P G テキストデータを使用して E P G 表示用データを作成し、ディスプレイプロセッサ 9 へ供給する。ディスプレイプロセッサ 9 は、CPU 1 7 からの切換指示に基づいて、ビデオデコーダ 8 からの番組映像データと E P

G表示用データとを切り換え、または番組データ上にEPG表示用データを重畳し、映像信号としてディスプレイ22に出力する。

#### 【0038】

また、CPU17は、ユーザがリモコン12を使用して入力した指示に従い、RAM16に記憶されているSIおよびユーザの操作履歴（例えば、図2、図3（A）、図3（B）に示す履歴）に基づいて、EPGに表示する番組優先度を算出する。ディスプレイ22に表示されるEPGの中には、この番組優先度に基づいて、番組表を表示するEPGがあり、以下これを、優先EPGと呼ぶ。CPU17は、優先EPGに表示される範囲に含まれる全ての番組の優先度を算出し、優先EPGに、この優先度が高い番組を優先してEPGに表示させる。優先度の算出は、例えば、図4に示すような、点数データに基づいて行われる。図4に示す点数データは、例えば、RAM16に記憶されており、オペレータにより任意に変更可能である。この点数データには、番組点数28a、ジャンル点数28b、シリーズ点数28cがあり、これらは、それぞれ、図2の番組別履歴、図3（A）のジャンル別履歴、図3（B）のシリーズ別履歴に対応する。

#### 【0039】

バス2にはモデム18を介して公衆回線19が接続されており、ユーザ宅の電話やパソコンなどと接続し、放送局と視聴者家庭との間の必要な通信を行う。

#### 【0040】

以上の構成により、受信機1は、本発明にかかる番組案内装置としての機能を有する。

#### 【0041】

次に、EPG表示データの元になるデータとして衛星から送信されるデジタル信号について説明する。図5に、デジタル信号のデータ形式を概略的に示す。図示のように、衛星デジタル放送システムでは、複数のBSチャンネル（帯域）が設定され、各BSチャンネル毎に最大8つのMPEG2のTSを送信することができる。また、1つのTSにより最大32のサービスを送信することが可能である。なお、以下の説明において、衛星放送における周波数帯域を「BSチャンネル」と呼び、受信機1が受信する各放送番組のチャンネルと区別する。

## 【 0 0 4 2 】

各 T S 中には、映像・音声などの情報中に全局 S I が多重されている。全局 S I とは、全ての放送局分の S I であり、全てのチャンネルの分の番組配列情報を含んでいる。つまり、同一の内容の全局 S I が全ての B S チャンネルの全ての T S に多重されて送信されている。これにより、視聴者はどの放送局のどのチャンネルを受信している時でも、そのチャンネルの T S に含まれる全局 S I を取得することにより、全チャンネル分の E P G データを作成することができる。具体的には、図 1 に示す C P U 1 7 が、デマルチプレクサ 6 を制御して現在受信中の T S から全局 S I を取得し、これに基づいて E P G テキストデータを作成することになる。

## 【 0 0 4 3 】

また、図 5 の下部には各 T S 中の映像・音声データの形式を示している。先ほど、1 つの T S あたり最大 3 2 サービスを送信可能であると述べたが、それら複数のサービスは 1 つの T S 内にパケットの形態で時分割多重されている。図 5 に示す例では、最も下に位置する T S には複数の放送局のサービス（サービス A、B、・・・）が時分割多重されている。従って、例えばサービス A を受信するためには、C P U 1 7 は先ずその T S を含む B S チャンネルに図 1 のチューナ 4 を同調させる。次に、図 1 の復調処理部 5 が、その B S チャンネルに含まれる複数の T S から目的の T S を特定、抽出し、さらにデマルチプレクサ 6 によってその T S 内に時分割多重されているサービス A をその識別情報を参照して抽出することが必要となる。

## 【 0 0 4 4 】

ここで、図 5 に示すように、各サービス局のデータ（サービス A、B、・・・で示している）には、そのサービスについての各局 S I が挿入されている。なお、図 5 では、便宜上、各サービス局のデータの頭に挿入した例を示している。各局 S I は、全局 S I と同様の情報であるが、全局 S I には含まれない各局固有の情報を含んでいる。即ち、全局 S I は E P G として全チャンネルについての番組表を表示するのに必要な情報を含み、各局 S I は例えば各番組の詳細な情報などを含んでいる。従って、図 1 の C P U 1 7 は、ユーザの指示に応じて各局 S I を取



得することにより、特定の番組についての詳細情報を表示させることができる。

【 0 0 4 5 】

次に、E P G 表示画面について説明する。図 6 は、基本的な E P G 表示画面の一例である。図 6 に示す E P G 表示画面は、複数のチャンネルの番組表を日毎（曜日毎）に示したものであり、以下これを「曜日 E P G」と呼ぶ。曜日 E P G 3 0 は、リモコン 1 2 の後述の「E P G キー」 9 1 を押すことにより表示される。

【 0 0 4 6 】

曜日 E P G 3 0 の最上部には、現在の日時が表示される。曜日 E P G 3 0 は、図示のように当日から翌週の同じ曜日までの 8 日分の番組表を有している。各曜日毎に全てのチャンネルについての番組表が用意され、ユーザが曜日タブ 3 4 で希望の日を指定すると、その日の番組表が表示される。リモコン 1 2 の後述の「曜日変更キー」 9 2 を 1 回押すたびに、番組表は次の曜日のものになり、7 日後の番組表まで至ったあとは、今日の番組表に戻る。

【 0 0 4 7 】

番組表は番組表表示エリア 3 2 内に表示され、枠により仕切られた各単位を番組セル 3 1 と呼ぶ。番組表表示エリア 3 2 の左側には時間帯表示エリア 2 9 がある。図 6 の例は、5 月 1 3 日（土）の午後 7 時から 1 0 時までの時間帯の番組表が表示された例を示している。各番組セル 3 1 内には、時間帯表示エリア 2 9 に表示された時間帯に放送される番組のタイトルなどが表示される。また、番組表表示エリア 3 2 の上部には、横方向にチャンネルが表示されている。

【 0 0 4 8 】

また、ある番組セル 3 1 内には、継続マーク 3 6 が表示される。継続マーク 3 6 は、その番組が時間が長いため現在の番組表表示エリア 3 2 内に表示しきれず、マークが示す時間軸方向に継続していることを示している。例えば、図 6 の 1 3 0 c h の午後 9 時から始まる映画「セブン」は、2 時間番組であるが、図 6 では時間帯が 1 0 時までしか表示されていないため、その全てを表示できない。よって 1 0 時以降もその番組が継続していることを継続マーク 3 6 により示している。また、カーソル 3 3 で示す強調部分が、現在ユーザにより選択されている番組を示している。また、現在選択されている番組についての概要情報が図 6 上部

の概要情報欄 3 5 内に表示される。この概要情報は、前述の各 T S 中の全局 S I を元にして生成される。このカーソル 3 3 で示された番組について、リモコン 1 2 を用いて、視聴予約、録画予約、視聴、録画、詳細情報表示、お気に入り登録を行うことができる。

## 【 0 0 4 9 】

図 7 は、メディア別の優先 E P G 表示画面の一例である。図 7 に示すメディア別の優先 E P G 4 0 は、メディア別に、優先度が高い番組を優先して表示したものであり、リモコン 1 2 の後述の「スケジュールキー」 9 3 を押すことにより表示される。優先 E P G 4 0 でも、曜日 E P G 3 0 と同様、番組表表示エリア 3 2 に番組表が表示される。また、番組表表示エリア 3 2 の上部には、時間帯が表示されている。図 7 の例は、5 月 1 3 日（土）の午後 1 時から 4 時 3 0 分までの時間帯の番組表が表示された例を示している。また、番組表表示エリア 3 2 の左側の縦軸には、B S デジタル放送で規定されているメディア種別を表示したメディア種別表示エリア 4 1 がある。図 7 の例では、メディア種別表示エリア 4 1 には、テレビ放送、ラジオ放送、データ放送が表示される。その他の表示部、例えば、曜日タブ 3 4 などには、曜日 E P G 3 0 と同様の内容が表示される。

## 【 0 0 5 0 】

優先 E P G 4 0 における番組表表示エリア 3 2 においても、番組セル 3 1 内に番組のタイトルなどが表示される。また、現在ユーザにより選択されている番組セル 3 1 には、カーソル 3 3 が表示され、曜日 E P G 3 0 と同様、リモコン 1 2 を用いて視聴予約、録画予約、視聴、録画、詳細情報表示、お気に入り登録を行うことができる。各番組セル 3 1 に表示される番組は、それぞれ、その番組の左側のメディア種別表示エリア 4 1 に表示されるメディアにより放送されるものである。例えば、図 7 に示すタイトル名「テレビ放送番組 3」は、テレビ放送にて放送される番組を示している。これらの番組セル 3 1 に表示される番組は、上述した優先度に基づいて表示される。即ち、メディア別に、各時間において最も優先度が高い番組が番組表表示エリア 3 2 に表示されることとなる。

## 【 0 0 5 1 】

図 7 の例では、テレビ放送される「テレビ放送番組 3」は、2 時 3 5 分から 3

時 5 5 分までの時間帯において最も優先度が高いため、優先 E P G 上に表示されている。従って、「テレビ放送番組 3」と放送時間帯が完全に重なる他の番組（「テレビ放送番組 3」より優先度が低い番組）のタイトル等は、優先 E P G には表示されない。但し、放送時間帯の一部が重なる他の番組（「テレビ放送番組 3」より優先度が低い番組）のタイトル等は、優先 E P G に表示される。例えば、図 7 に示す「テレビ放送番組 2」は、2 時から 2 時 5 5 分までの時間帯に放送される番組であり、2 時から 2 時 3 5 分までの時間帯においては、最も優先度が高い番組である。ところが、2 時 3 5 分から 2 時 5 5 分の時間帯で、この番組より優先度が高いテレビ放送番組 3 と重なる。この場合、重なる時間帯については、符号 4 2 部に示すように、斜分割線により、「テレビ放送番組 2」と「テレビ放送番組 3」の双方の放送時間帯が分かるように表示される。即ち、図 7 の例では、ユーザは、斜分割線 4 2 により、「テレビ放送番組 3」の開始時刻（2 時 3 5 分）と、「テレビ放送番組 2」の終了時刻（2 時 5 5 分）を、把握することができる。

## 【 0 0 5 2 】

また、優先 E P G には、所定の優先度以上の番組のみ、その番組タイトル等を表示させるように設定することもできる。即ち、C P U 1 7 による優先度の算出結果、優先度が所定の基準優先度より低い番組については、優先度 E P G への表示対象から除外することができる。この基準優先度は、ユーザ等が任意に設定可能である。また、図 7 の符号 4 4 部には、「テレビ放送番組 3」と放送時間帯が重なる番組の数を表示している。これにより、ユーザは、優先度が「テレビ放送番組 3」より低く、かつ、基準優先度より高く表示されない番組がいくつあるかを確認することができる。また、図 7 の符号 4 3 部に示す番組セルには、何も表示されていないが、これは、この時間帯に放送される番組が無い場合、或いは、放送される番組があっても優先度が基準優先度以下である場合が該当する。

## 【 0 0 5 3 】

また、図 7 に示す右向きの継続マーク 3 6 はその番組の時間帯が右方向（時間の遅い方向）に継続しており、左向きの継続マーク 3 6 はその番組の時間帯が左方向（時間の早い方向）に継続していることを示す。

## 【 0 0 5 4 】

なお、図 7 の表示例では、時間軸方向に 3 時間 3 0 分、メディア種別軸方向に 3 メディア分の番組表を示しているが、これに限定されず、例えばより長い時間、より多くのメディアを一度に表示するように構成することもできる。

## 【 0 0 5 5 】

図 8 は、ジャンル別の優先 E P G 表示画面の一例である。図 8 に示すジャンル別の優先 E P G 4 5 は、ジャンル別に、優先度が高い番組を優先して表示したものであり、例えば、図 7 に示す優先 E P G 4 0 が表示された状態で、リモコン 1 2 の後述の「スケジュール変更キー」 9 4 を押すことにより表示される。図 8 に示す優先 E P G 4 5 の番組表表示エリア 3 2 においても、図 7 に示す優先 E P G 4 0 と同様、各時間において、最も優先度が高い番組が表示される。優先 E P G 4 0 と異なる点は、番組表がジャンル種別毎に区分されている点である。即ち、優先 E P G 4 5 の番組表表示エリア 3 2 の左側の縦軸は、ジャンル種別を表示したジャンル種別表示エリア 4 6 となっており、このエリア 4 6 に表示されたジャンル別に、各時間において最も優先度が高い番組が番組表表示エリア 3 2 に表示されることとなる。なお、図 8 の例では、ジャンル種別表示エリア 4 6 には、スポーツ、ニュース、映画が表示されており、下方にスクロールさせることにより、これら以外のジャンル、例えば、ドラマ、バラエティなどが表示される。また、その他の優先 E P G 4 5 における諸機能は、上述した優先 E P G 4 0 と同様である。

## 【 0 0 5 6 】

図 9 は、ある時間帯において、優先度が高い順に番組の情報を表示した E P G 表示画面の一例であり、以下これを優先度順 E P G と呼ぶ。優先度順 E P G では、優先度が最も高い番組と放送時間帯が完全に重なり、優先 E P G に表示されない番組の情報について表示することができる。優先 E P G が表示されている状態で、リモコン 1 2 の後述の「他番組キー」 9 5 を押すと、カーソル 3 3 がある番組セル 3 1 の時間帯に関する優先度順 E P G が表示される。例えば、図 9 に示す優先度順 E P G 5 0 は、図 7 に示す「テレビ放送番組 3」の番組セルにカーソル 3 3 が表示されている状態で、「他番組キー」 9 5 を押すことにより表示される

## 【 0 0 5 7 】

図 9 の例では、優先度が高い番組順に、番組のタイトル 5 1、放送チャンネル 5 2、放送日時 5 3、優先度 5 4 が、番組表表示エリア 3 2 に一覧形式で表示されている。例えば、「テレビ放送番組 5」の放送時間帯は 3 時から 3 時 5 0 分であり、「テレビ放送番組 3」の放送時間帯と完全に重なるため、優先 E P G 4 0 には表示されないが、優先度順 E P G 5 0 には表示されることとなる。また、「テレビ放送番組 3」と放送時間帯が一部重なる「テレビ放送番組 2」についても、優先度順 E P G 5 0 に表示されることとなる。また、この優先度順 E P G 5 0 においても、カーソル 3 3 により番組の選択が可能であり、曜日 E P G 3 0 と同様、選択された番組について、リモコン 1 2 を用いて視聴予約、録画予約、視聴、録画、詳細情報表示、お気に入り登録を行うことができる。

## 【 0 0 5 8 】

図 1 0 は、本発明のディジタル受信機 1 と共に使用されるリモコン 1 2 の外観を示す。リモコン 1 2 の上部に設けられた機能キーのうち、E P G キー 9 1 は、通常の曜日 E P G 画面を表示するためのキーである。即ち、通常の番組を視聴している状態で、E P G キー 9 1 を押すと、ディスプレイ 2 2 の画面は番組画面から図 6 に示すような曜日 E P G 画面に切り換わる。なお、曜日 E P G 画面を番組画面上に重畳して表示するようにしてもよい。また、曜日 E P G 画面が表示されている状態で E P G キー 9 1 を押すと、元の番組画面に戻る。E P G キー 9 1 の右にあるのが「曜日変更キー」9 2 であり、表示中の番組表の曜日を変更するために使用される。E P G キー 9 1 の下にあるのが、「スケジュールキー」9 3 であり、曜日 E P G 画面が表示されている状態で、スケジュールキー 9 3 を押すと、優先 E P G 画面、例えば、図 7 に示すような優先 E P G 画面に切り換わる。スケジュールキー 9 3 の右隣にあるのが、「スケジュール変更キー」9 4 であり、優先 E P G 画面が表示されている状態で、スケジュール変更キー 9 4 を押すと、他の優先 E P G 画面、例えば、図 8 に示すような優先 E P G 画面に切り換わる。スケジュールキー 9 3 の下にあるのが、「他番組キー」9 5 であり、優先 E P G 画面が表示されている状態で、他番組キー 9 5 を押すと、優先度順 E P G 画面、

例えば、図 9 に示すような優先 E P G 画面に切り換わる。

#### 【 0 0 5 9 】

また、他番組キー 9 5 の右隣にあるのが、「詳細情報キー」 9 6 であり、曜日 E P G 画面、または優先 E P G 画面、または優先度順 E P G 画面が表示されている状態で、或いは、番組を視聴している状態で、詳細情報キー 9 6 を押すと、カーソル 3 3 で選択されている番組の詳細情報表示 E P G を表示させる。詳細情報表示 E P G（図示せず）には、カーソル 3 3 で選択された番組の詳細情報が表示される。例えば、各 E P G 画面上部の概要情報欄 3 5 内に表示される情報とともに、番組の詳細な内容（例えば、あらすじ）や、限定放送の番組であるか否かの情報や、契約条件により視聴することができないことを示す情報などが表示される。この番組詳細情報は、前述の各 T S 中の各局 S I を元にして生成される。また、番組詳細情報 E P G は、各 E P G に表示された全ての番組セル 3 1 に、1 対 1 に対応付けられており、番組毎に設けられる。また、詳細情報キー 9 6 を押すことにより、上述した番組別履歴、ジャンル別履歴、シリーズ別履歴において、詳細情報確認がされたとして反映される。

#### 【 0 0 6 0 】

また、他番組キー 9 5 の下にあるのが「お気に入りキー」 9 7 であり、お気に入りキー 9 7 を押すと、ユーザが気に入っている番組、ジャンル、シリーズなどを登録する画面（図示せず）に切り換わる。この画面で、登録された番組、ジャンル、シリーズなどの情報は、上述した番組別履歴、ジャンル別履歴、シリーズ別履歴において、お気に入りに登録されたとして反映される。例えば、図 7 の優先 E P G 画面が表示されている状態で、或いは、番組を視聴している状態で、お気に入りキー 9 7 を押すと、カーソル 3 3 がある「テレビ放送番組 3」のお気に入り登録画面に切り換わる。この画面にて、「テレビ放送番組 3」をお気に入りに登録すれば、テレビ放送番組 3 の番組別履歴、テレビ放送番組 3 のジャンルのジャンル別履歴、テレビ放送番組 3 のシリーズのシリーズ別履歴における項目「お気に入りに登録」に対応する欄に「1」が記憶される。

#### 【 0 0 6 1 】

また、お気に入りキー 9 7 の右隣にある「BACK キー」 9 8 は、先に入力し

た指示を取り消して指示前の状態に戻すために使用される。また、お気に入りキー 97 の下にある「ESC キー」99 は、EPG 画面から番組画面へ戻るために使用される。

## 【0062】

また、リモコン 12 のほぼ中央にカーソル移動キー 81～84 が配置され、各 EPG 画面のカーソル 33 の位置を移動させるために使用される。例えば、EPG 画面の表示状態において、左方向キー 81 を押すとカーソル 33 は左隣の番組セルへ移動し、右方向キー 83 を押すとカーソル 33 は右隣の番組セルへ移動する。また、上方向キー 82 を押すとカーソル 33 は上方向へ移動し、下方向キー 84 を押すとカーソル 33 は下方向へ移動する。

## 【0063】

但し、カーソル移動キー 81～84 を操作してカーソル 33 を移動させただけの状態では、受信機 1 の処理上、番組の選択は未だ確定していない。カーソル 33 が移動した後、決定キー 80 を押すことにより番組の選択が確定する。例えば、カーソル移動キー 81～84 によりカーソル 33 を、現在放送されている番組セル 31 に移動させ、決定キー 80 を押すと、受信機 1 は、その番組のチャンネルに切り換え、その番組の画像および音声を、ディスプレイ 22 等に出力する。また、この決定キー 80 を押すことにより、画面上に番組の画像とともに、番組録画画面が現れる。この番組録画画面の指示する操作を行うことにより、その番組の録画をすることができる。こうして、ユーザはその番組を視聴したり、録画したりすることができる。また、この視聴や録画は、上述した通り、番組別履歴、ジャンル別履歴、シリーズ別履歴に反映されることとなる。また、本実施形態においては、CPU 17 は、視聴時間をカウントしており、上述した通り、5 分以上視聴されたか否かについても、番組別履歴、ジャンル別履歴、シリーズ別履歴に反映される。

## 【0064】

また、カーソル移動キー 81～84 によりカーソル 33 を将来放送予定の番組セル 31 に移動させ、決定キー 80 を押すと、その番組の予約画面が現れる。予約画面の指示する操作を行うことにより、その番組の視聴予約や、録画予約する

ことができる。この視聴予約や録画予約も、上述した通り、番組別履歴、ジャンル別履歴、シリーズ別履歴に反映されることとなる。

#### 【0065】

なお、図10のリモコン12における他のキーは通常のTVの受信に関するものなどであり、本発明とは特に直接の関連を有しないので、その説明は省略する。

#### 【0066】

次に、優先EPGの表示処理について、図11および図14のフローチャートを参照して説明する。なお、以下に説明する処理は、主として図1に示すCPU17がROM15に記憶された所定の処理プログラムを実行することにより、RAM16、ディスプレイプロセッサ9などを制御して行う。

#### 【0067】

図11は、優先EPG表示処理のメインルーチンである。いま、ユーザが受信機1を制御して希望のチャンネルを受信し、番組を視聴している状態であるとする（ステップS1）。この状態では、CPU17は、現在受信（視聴）している番組（以下「受信番組」と呼ぶ）の受信継続時間をカウントしている。

#### 【0068】

まず、CPU17は、受信中のチャンネルのTSから全局SIを抽出し、そこに含まれる日時データを取得する。次に、取得した日時データから、視聴当日の日時及び曜日を特定し、かかるデータに基づいて、EPGの曜日セルのデータとして、当日から8日分のEPG表示用データを取得する（ステップS2）。

#### 【0069】

次に、CPU17は、抽出した全局SIから、受信番組の情報、例えば、番組のタイトルや、番組固有の識別コード、番組のジャンル、番組のシリーズナンバーなどの情報を取得する。そして、CPU17は、かかる受信番組についての視聴履歴を、番組別、ジャンル別、シリーズ別に蓄積する（ステップS3）。例えば、番組の受信継続時間が5分を経過した場合、CPU17は、図2に示す番組別履歴の操作項目「視聴 5分以上」のうち、受信番組のタイトル（識別コード）に対応するRAM16の記憶領域に「1」を記憶する。また、図3（A）に示



すジャンル別履歴の操作項目「視聴 5分以上」のうち、全局S Iから取得した受信番組のジャンルに対応するRAM16の記憶領域に「1」を記憶する。また、図3(B)に示すシリーズ別履歴の操作項目「視聴 5分以上」のうち、全局S Iから取得した受信番組のシリーズに対応するRAM16の記憶領域に「1」を記憶する。このような視聴履歴の蓄積は、ユーザが受信機1を制御してチャンネルを切り換える毎に行なわれる。

#### 【0070】

次に、ユーザによりスケジュールキー93が押下された場合には、CPU17はこれを検出し（ステップS4）、表示すべきメディア別の優先EPGの番組表表示エリア32の上部の時間軸を設定する（ステップS5）。これは時間軸左端部の表示先頭時刻を、現在の時刻が含まれる単位時間の先頭に設定することにより行う。次に、CPU17は、表示すべきメディア別の優先EPGのメディア種別表示エリア41におけるメディア種別軸を設定する（ステップS6）。次に、CPU17は、番組表表示エリア32における番組表の表示範囲を決定し、その範囲に対応する番組のEPG表示用データを全局S Iから取得する（ステップS7）。かかるEPG表示用データには、例えば、番組のタイトル、放送チャンネル、識別コード、ジャンル、シリーズナンバー、放送時間帯、概要情報などが含まれる。例えば、受信機1の設定により一度に表示できる番組表のサイズが時間軸方向にm時間分、メディア種別軸方向にnメディア分であるとする、ステップS5で設定した表示先頭時刻からm時間分、かつ、ステップS6で設定したメディア種別軸の表示先頭メディアからnメディア分を表示範囲と決定し、その範囲に対応する番組のEPG表示データを取得する。

#### 【0071】

次に、CPU17は、ステップS7において取得された番組のEPG表示用データおよび、RAM16に記憶されたユーザの操作履歴（図2、図3(A)、図3(B)）に基づいて、表示範囲に対応する番組の優先度を演算を開始する（ステップS8）。図12は、図11のステップS8における優先度の演算処置のサブルーチンである。

#### 【0072】

まず、CPU 17は、優先度の演算対象の番組を特定する（ステップS 20）。ここで、「番組1」が特定されたとすると、図12に示すように、CPU 17は、RAM 16に記憶された番組別履歴（図2参照）を参照し、番組1に対応する欄（記憶領域）に「1」が記憶されている操作項目を特定（図2の例では、「視聴予約」、「視聴 5分以上」、「録画」）する（ステップS 21）。次に、CPU 17は、RAM 16に記憶された点数データ（図4参照）のうち、番組点数28aを参照して、ステップ21で特定された操作項目に対応する番組点数を取得し、積算（図4の例では、積算された番組点数＝20点＋50点＋50点＝120点）する（ステップS 22）。

## 【0073】

次に、CPU 17は、ジャンル別履歴（図3（A）参照）を参照し、EPG表示用データから得られる番組1のジャンル（ここでは、スポーツとする）に対応する欄（記憶領域）に、「1」が記憶されている操作項目を特定（図3（A）の例では、「視聴予約」、「詳細情報確認」）する（ステップS 23）。次に、CPU 17は、点数データ（図4参照）のうち、ジャンル点数28bを参照して、ステップS 23で特定された操作項目に対応するジャンル点数を取得し、積算（図3（A）の例では、積算されたジャンル点数＝5点＋6点＝11点）する（ステップS 24）。

## 【0074】

次に、CPU 17は、シリーズ別履歴（図3（B）参照）を参照し、EPG表示用データから得られる番組1のシリーズナンバー（ここでは、ここでは、No. 001とする）に対応する欄（記憶領域）に、「1」が記憶されている操作項目を特定（図3（B）の例では、「視聴予約」、「お気に入りに登録」）する（ステップS 25）。次に、CPU 17は、点数データ（図4参照）のうち、シリーズ点数28cを参照して、ステップS 25で特定された操作項目に対応するジャンル点数を取得し、積算（図3（B）の例では、積算されたシリーズ点数＝5点＋10点＝15点）する（ステップS 26）。そして、CPU 17は、ステップS 22、S 24、S 26で積算された番組点数と、ジャンル点数と、シリーズ点数とを加算（優先度＝120点＋11点＋15点＝146点）して、番組1の

優先度を得る（ステップS27）。このように、ある番組の優先度は、その番組に関連するユーザの何らかの操作に応じて増加することとなる。

【0075】

次に、CPU17は、表示範囲に対応する全ての番組の優先度を算出したか否かを判断し（ステップS28）、全ての番組の優先度が算出されていない場合には、次に優先度を演算する番組を特定し、その番組について、ステップS21からS27の処理を行い優先度を算出する。一方、ステップS28にて、全ての番組の優先度が算出されたと判断された場合には、図11に示すメインルーチンに戻る。

【0076】

図11に示すステップS9では、算出された各番組の優先度に基づき、各メディア毎に、CPU17及びディスプレイプロセッサ9が番組表を構成し、メディア別の優先EPGをディスプレイ22に表示する。即ち、各時間帯において、最も優先度が高い番組を優先して、その番組のEPG表示用データを番組表表示エリア32に表示する。

【0077】

こうして、図7に示すようなメディア別の優先EPG40が表示される。このように、優先EPG40では、多数の番組のうち、ユーザが所望する可能性の高い番組を自動的に選定して、その番組の情報を表示することができるので、ユーザが所望の番組を探す時間と労力を削減することができる。

【0078】

次に、ユーザが、リモコン12のカーソル移動キー81～84を操作し、所望の番組セル31上にカーソル33を移動させ、他番組キー95を押下すると、CPU17はこれを検出し（ステップS10）、優先度順EPGの表示処理（図13）に移行する（ステップS11）。

【0079】

また、ユーザが、スケジュール変更キー94を押下すると、CPU17はこれを検出し（ステップS12）、ジャンル別の優先度順EPGの表示処理（図14）に移行する（ステップS13）。

## 【 0 0 8 0 】

また、ステップ S 1 4 のその他の処理では、例えば、ユーザが、詳細情報キー 9 6 を押下してカーソル 3 3 がある番組セル 3 1 の番組の詳細情報 E P G を表示させたり、お気に入りキー 9 7 を押下してカーソル 3 3 がある番組セル 3 1 の番組をお気に入りに登録したりする。また、決定キー 8 0 を押下してカーソル 3 3 がある番組の録画や、視聴予約、録画予約をなども行うことができる。ステップ S 1 4 のその他の処理においてされた操作履歴は、上述した通り、番組別履歴、ジャンル別履歴、シリーズ別履歴として、R A M 1 6 に蓄積されることとなる。

## 【 0 0 8 1 】

なお、ステップ S 1 4 のその他の処理は、図示していないが、前述したように、上記各種 E P G 画面を表示中にではなく、番組視聴中にも受け付けることができる。

## 【 0 0 8 2 】

また、ユーザが、再度、スケジュールキー 9 3 を押下すると、C P U 1 7 は、これを検出し（ステップ S 1 5）、番組視聴状態に戻す。

## 【 0 0 8 3 】

次に、図 1 1 のステップ S 1 1 における優先度順 E P G の表示処理について説明する。図 1 3 に、かかる優先度順 E P G の表示処理のフローチャートを示す。図 1 3 に示す優先度順 E P G の表示処理では、まず、C P U 1 7 は、カーソル 3 3 がある番組セル 3 1 の番組と放送時間帯が重なる番組を特定する（ステップ S 3 1）。そして、ステップ S 8 にて演算された優先度に基づいて、特定された番組の優先度が高い順に、番組情報を並べて一覧表を作成し、優先度順 E P G としてディスプレイ 2 2 に表示する（ステップ S 3 2）。

## 【 0 0 8 4 】

こうして、図 9 に示すような優先度順 E P G 5 0 が表示される。このように、優先度順 E P G 5 0 では、優先 E P G 4 0 に表示された番組と放送時間帯が完全に重なり、表示されない番組の情報も見ることができる。

## 【 0 0 8 5 】

ステップ S 3 3 のその他の処理では、上記ステップ S 1 4 と同様の処理を行うことができる。また、ステップ S 3 3 のその他の処理においてされた操作履歴も、番組別履歴、ジャンル別履歴、シリーズ別履歴として、RAM 1 6 に蓄積されることとなる。そして、ユーザが他番組キー 9 5 を、再度、押下すると、CPU 1 7 はこれを検出し（ステップ S 3 4）、図 1 1 のメインルーチンに戻る。

## 【 0 0 8 6 】

次に、図 1 1 のステップ S 1 3 におけるジャンル別の優先 E P G の表示処理について説明する。図 1 4 に、かかるジャンル別の優先 E P G の表示処理のフローチャートを示す。図 1 4 に示すジャンル別の優先 E P G の表示処理では、まず、表示すべきジャンル別の優先 E P G のジャンル種別表示エリア 4 6 におけるジャンル種別軸を設定する（ステップ S 4 1）。次に、番組表表示エリア 3 2 における番組表の表示範囲を決定し、その範囲に対応する番組の E P G 表示用データを全局 S I から取得する（ステップ S 4 2）。

## 【 0 0 8 7 】

次に、CPU 1 7 は、ステップ S 8 にて算出された各番組の優先度に基づき、各ジャンル毎に、CPU 1 7 及びディスプレイプロセッサ 9 が番組表を構成し、ジャンル別の優先 E P G をディスプレイ 2 2 に表示する（ステップ S 4 3）。こうして、図 8 に示すようなジャンル別の優先 E P G 4 5 が表示される。ここに表示されるジャンル種別、および表示のならばは、ユーザが任意に設定することが可能である。なお、ジャンル別の優先 E P G 4 5 の表示処理において、再度、優先度の演算を行なっても構わない（例えば、ステップ S 4 2 の後）。

## 【 0 0 8 8 】

以降のステップ S 4 4 ～ S 4 9 までの処理は、メディア別の優先 E P G 表示処理のステップ S 1 0 ～ S 1 5 と同様であるので詳しい説明は省略する。

## 【 0 0 8 9 】

なお、ユーザのリコモン 1 2 の操作により、カーソル 3 3 が上記表示範囲外に移動した場合には、再度、優先度の演算が行なわれ、優先 E P G、若しくは優先度順 E P G が表示されることとなる。

## 【 0 0 9 0 】

また、ステップ S 8 における優先度の演算は、例えば、ステップ S 4 の前に行なっても構わない。この場合、優先 E P G の表示範囲を含む所定時間範囲について、優先度を算出することとなる。

#### 【 0 0 9 1 】

以上説明したように、本実施形態にかかる衛星デジタル放送受信機 1 によれば、受信可能な多数の番組のうち、ユーザが所望する可能性の高い番組をユーザの操作履歴に基づいて自動的に選定して表示することができ、ユーザが希望の番組を容易に探すことができるので、番組を探す時間と労力を削減することができる。

#### 【 0 0 9 2 】

なお、上記実施形態における優先 E P G の種別軸（番組表表示エリア 3 2 の左側の縦軸）では、メディア種別、ジャンル種別に区分したが、これに限定されるものではない。例えば、図 1 5 は、ユーザ別の優先 E P G の表示画面の一例である。図 1 5 に示す優先 E P G 5 5 の番組表表示エリア 3 2 においても、図 7 に示す優先 E P G 4 0 と同様、E P G の表示範囲に対応する番組の優先度が算出され、各時間帯において、最も優先度が高い番組が表示される。優先 E P G 4 0 と異なる点は、番組表がユーザ別に区分されている点である。即ち、優先 E P G 5 5 の番組表表示エリア 3 2 の左側の縦軸は、ユーザ名を表示したユーザ別表示エリア 5 6 となっており、このエリア 5 6 に表示されたユーザ別に、各時間において最も優先度が高い番組が番組表表示エリア 3 2 に表示されることとなる。

#### 【 0 0 9 3 】

ユーザ別の優先 E P G 5 5 は、ユーザ別の番組別履歴に基づいて、作成されるものである。図 1 6 は、R A M 1 6 に記憶されたユーザ別の番組別履歴の一例を示したものである。図 1 6 に示すユーザ別の番組別履歴は、図 2 に示す番組別履歴を発展させたものであり、番組毎に複数のユーザの操作履歴を管理している。このユーザ別の番組別履歴は、例えば、ユーザ別にリコモン 1 2 を用意しておくことによって作成できる。

#### 【 0 0 9 4 】

即ち、それぞれのリモコン 1 2 に固有の識別コードを与えておき、ユーザがリ

モコン12を使用して入力した指示とともに識別コードがインターフェース13を介してCPU17に送られる。CPU17では、リモコン12から送られた識別コードにより、どのユーザによる操作であることを認識し、ユーザ別の番組別履歴に反映する。なお、図示しないが、図2に示す番組別履歴と同様、図3(A)に示すジャンル別履歴、図3(B)に示すシリーズ別履歴についても、ユーザ別に管理されている。また、リモコン12が1台の場合でも、例えば、予めユーザ毎に対応した識別コードをRAM16に記憶しておき、リモコン12を操作する際、ユーザがユーザ識別コードを入力することにより、CPU17では、リモコン12から送られた識別コードにより、どのユーザによる操作であることを認識し、ユーザ別の番組別履歴に反映するようにしてもよい。また、ユーザ毎に、図7、図8の優先EPGを作成し表示するように構成してもよい。

## 【0095】

さらに、BSデジタル放送、CSデジタル放送、地上波放送といった放送ネットワーク種別の優先EPGや、放送局（サービス事業者）種別の優先EPGなどを表示するように構成してもよい。

## 【0096】

また、上記実施形態において、図7では、縦軸にメディア種別、横軸に時間をとっているが、逆でもよく、表示形態は限定されない。同様に、図8では、縦軸にジャンル種別、横軸に時間をとっているが、逆でもよく、表示形態は限定されない。同様に、図15では、縦軸にユーザ、横軸に時間をとっているが、逆でもよく、表示形態は限定されない。

## 【0097】

また、上記実施形態において、便宜上、ジャンルは、番組1つに対し1つ付与されているものとして説明したが、1つの番組に複数のジャンル（メインジャンル）が付与される場合や、さらに、1つのメインジャンルに対して複数のサブジャンルが付与される場合、それぞれのジャンルのジャンル点数を積算し優先度の演算に用いるようにしてもよいし、筆頭のメインジャンルのみのジャンル点数を優先度の演算に用いてるようにしてもよい。

## 【0098】

また、本実施形態においては、衛星放送の番組を例にとって説明したが、これに限定されず、専用ケーブルにて番組を放送するシステムや、公衆回線、例えば、インターネットを利用して番組を放送するシステムにも適用可能である。また、本実施形態においては、E P G画面をディスプレイ 2 2 に表示させたが、これに限定されず、パソコンなどに表示させても構わない。

【 0 0 9 9 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、ユーザがE P G表示画面上で、容易かつ、簡単に希望の番組を探し出すことができるので、E P G表示画面上で番組を探す時間と労力を削減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施形態による衛星デジタル放送受信機の構成を示すブロック図である。

【図 2】

番組別履歴の内容の一例を示す図である。

【図 3】

ジャンル別履歴、シリーズ別履歴の内容の一例を示す図である。

【図 4】

優先度の演算に用いられる点数データを示す図である。

【図 5】

デジタル放送によるデータ送信方法を示す図である。

【図 6】

基本的なE P G表示画面の一例である。

【図 7】

メディア別の優先E P G表示画面の一例である。

【図 8】

ジャンル別の優先E P G表示画面の一例である。

【図 9】



優先度順 E P G 表示画面の一例である。

【図 1 0】

図 1 の受信機と共に使用されるリモコンの外観を示す図である。

【図 1 1】

メディア別の優先 E P G 表示処理のフローチャートである。

【図 1 2】

優先度の演算処置のフローチャートである。

【図 1 3】

優先度順 E P G の表示処理のフローチャートである。

【図 1 4】

ジャンル別の優先 E P G の表示処理のフローチャートである。

【図 1 5】

ユーザ別の優先 E P G 表示画面の一例である。

【図 1 6】

ユーザ別、番組別履歴の内容の一例を示す図である。

【符号の説明】

- 1 …デジタル放送受信機
- 2 …バス
- 3 …アンテナ
- 4 …チューナ
- 5 …復調処理部
- 6 …デマルチプレクサ
- 7 …限定受信処理部
- 8 …ビデオデコーダ
- 9 …ディスプレイプロセッサ
- 1 0 …オーディオデコーダ
- 1 1 …音声処理部
- 1 2 …リモコン
- 1 3 …インターフェース

1 4 … フラッシュメモリ

1 5 … R O M

1 6 … R A M

1 7 … C P U

1 8 … モデム

1 9 … 公衆回線

2 0 … デスクランブラ

2 1 … I C カード

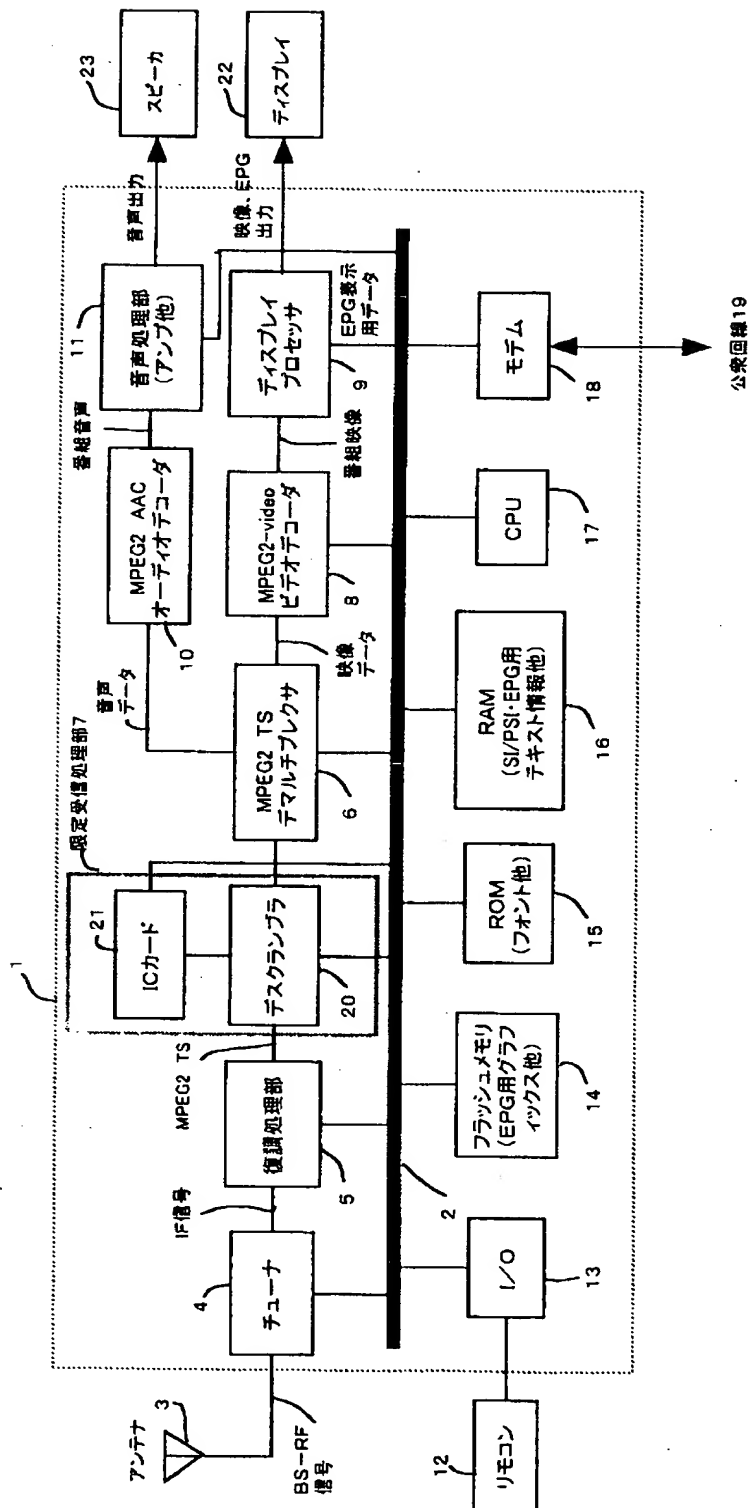
2 2 … ディスプレイ

2 3 … スピーカ

【書類名】

図面

【図 1】



【図 2】

25a

		番組のタイトル					
		番組1 12300	番組2 13400	番組3 145100	番組4 111110	番組5 11550	...
視聴予約		1	1	1	1	1	...
録画予約		0	0	0	1	0	...
視聴	5分未満	0	1	1	1	1	...
	5分以上	1	0	0	0	0	...
録画		1	0	1	1	1	...
詳細情報を確認		0	1	1	1	1	...
お気に入りに登録		0	0	0	1	1	...
...		...	...	...	...	...	...

25b

【図 3】

26

		ジャンル					
		スポーツ	ドラマ	バラエティ	映画	ニュース	...
視聴予約		1	0	1	0	1	...
録画予約		0	1	0	0	0	...
視聴	5分未満	0	0	0	0	0	...
	5分以上	0	1	0	0	1	...
録画		0	0	1	0	1	...
詳細情報を確認		1	1	1	1	1	...
お気に入りに登録		0	0	0	0	0	...
...		...	...	...	...	...	...

(A)

27

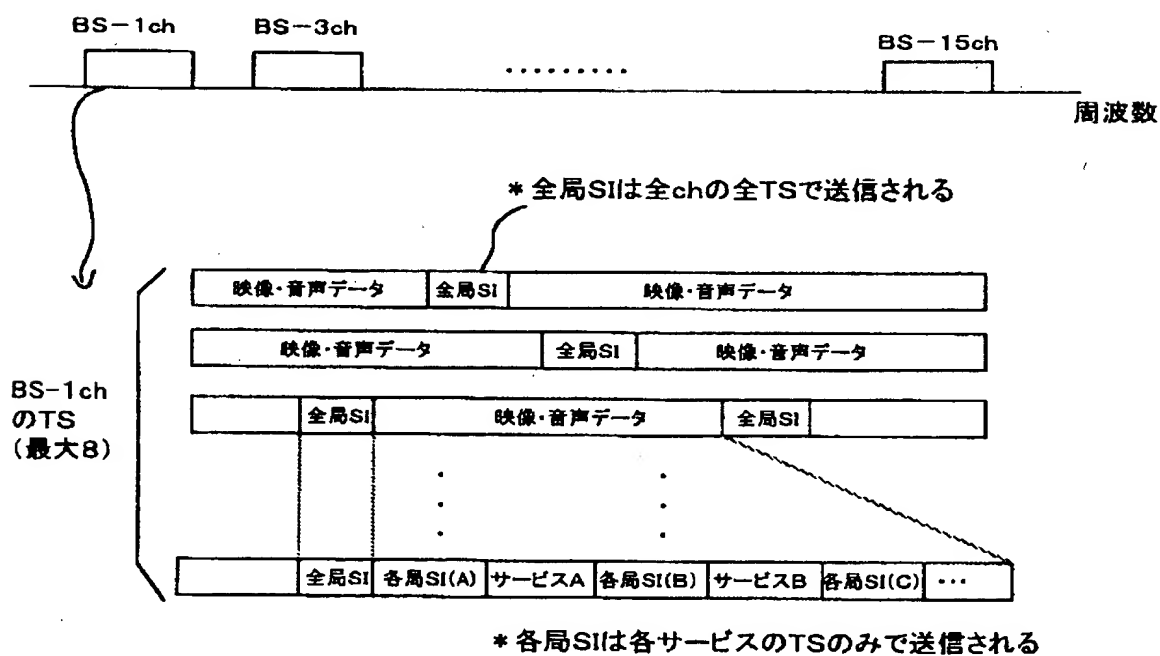
		シリーズ					
		No.001	No.110	No.131	No.121	No.140	...
視聴予約		1	0	1	0	1	...
録画予約		0	0	1	1	1	...
視聴	5分未満	0	1	0	1	1	...
	5分以上	0	0	0	0	0	...
録画		0	0	0	0	0	...
詳細情報を確認		0	1	1	1	1	...
お気に入りに登録		1	1	1	1	1	...
...		...	...	...	...	...	...

(B)

【図 4】

		28a 番組点数	28b ジャンル点数	28c シリーズ点数	...
視聴予約		20	5	5	...
録画予約		20	5	5	...
視聴	5分未満	10	3	3	...
	5分以上	50	8	8	...
録画		50	8	8	...
詳細情報を確認		30	6	6	...
お気に入りに登録		60	10	10	...
...		...	...	...	...

【図 5】



- \* 各ch毎に
  - ・最大8つのMPEG2 TSを送信可能
  - ・1つのTS当たり最大で32サービスを送信可能 (TV:最大8、ラジオ:最大16、データ:最大24)

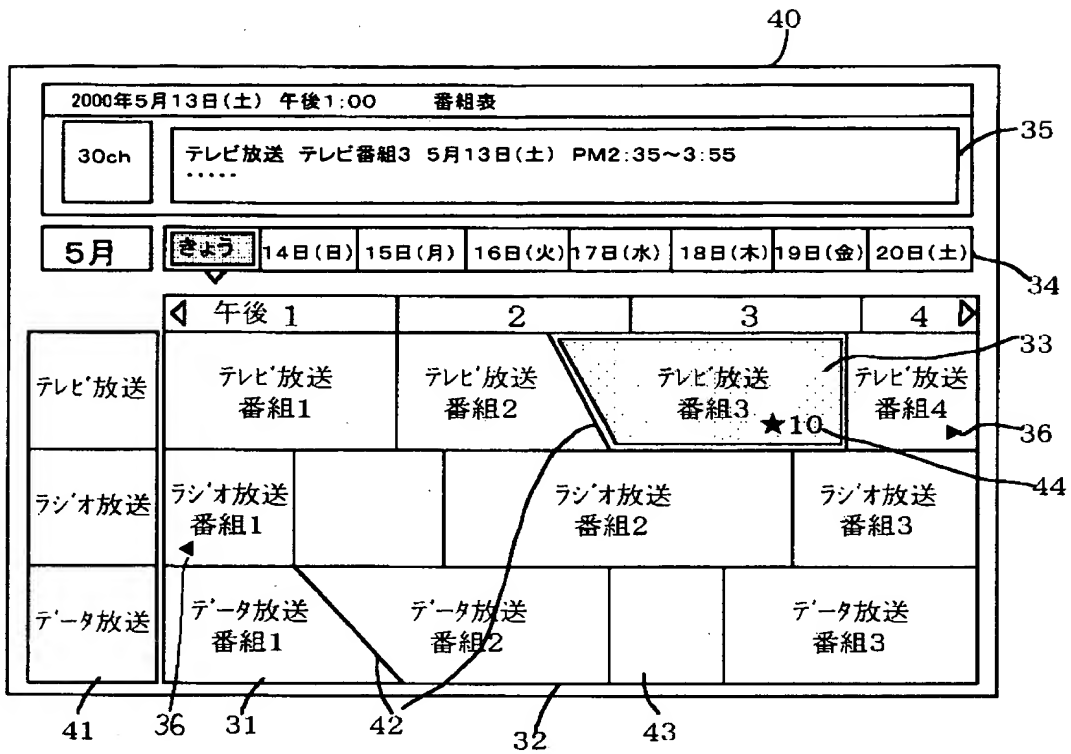
【図 6】

30

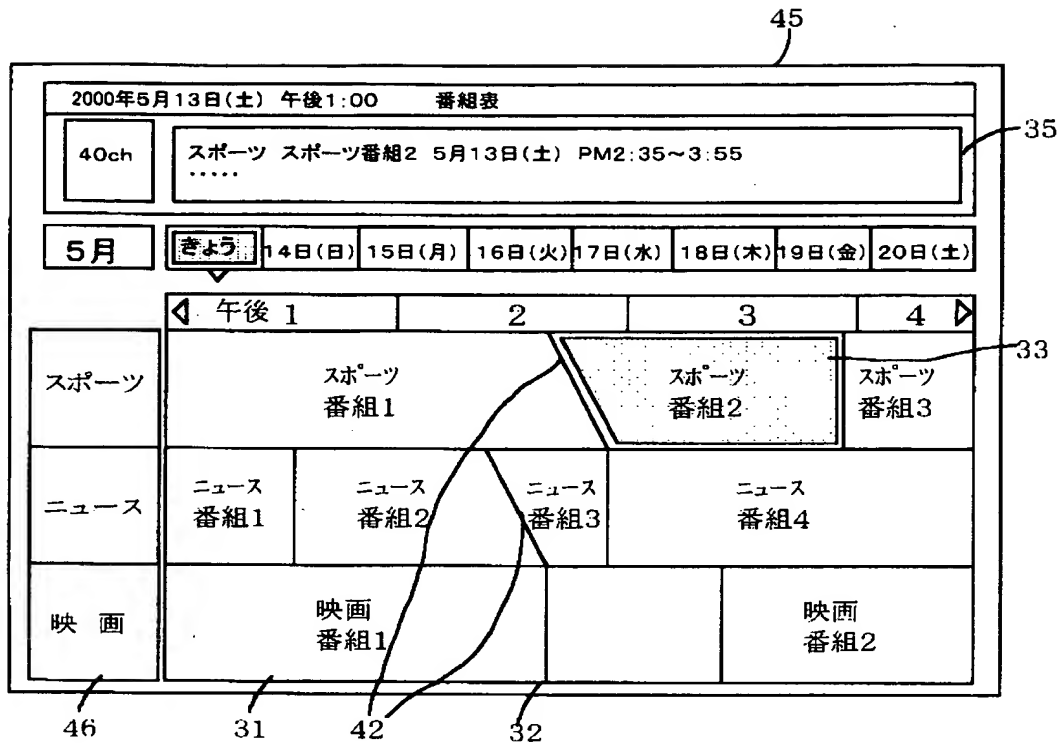
2000年5月13日(土) 午後6:10 番組表									
130ch		BS ABCテレビ コンタクタ 5月13日(土) PM7:00~9:00 ゴール・モーガン原作ベストセラーSF小説の映画化作品。J ホラー主演。							
5月		きょう	14日(日)	15日(月)	16日(火)	17日(水)	18日(木)	19日(金)	20日(土)
午後	△	100ch	110ch	120ch	130ch	140ch			
	7	ニュース ▲	プロ野球	ポップス	映画 「コンタクタ」	今日の料理			
	8	ドラマ 「OO」	OOVS△△	動物クイズ 「OO」		サッカー OOVS△△			
		天気予報							
9	▼	OO スペシャル	ドラマ 「ABC」	連続ドラマ 「CDE」	映画 「セブン」	フィッシング ▼			

29 31 36 32 33 34 35

【図 7】



【図 8】





【図 9】

50

2000年5月13日(土) 午後1:00 番組表

30ch

テレビ放送 テレビ番組3 5月13日(土) PM2:35~3:55  
.....

5月

きよう

14日(日)

15日(月)

16日(火)

17日(水)

18日(木)

19日(金)

20日(土)

1. テレビ放送番組3	30CH	5月13日(土)PM2:35~3:55	300
2. テレビ放送番組5	32CH	5月13日(土)PM3:00~3:50	250
3. テレビ放送番組2	140CH	5月13日(土)PM2:00~2:55	200
4. テレビ放送番組6	160CH	5月13日(土)PM2:40~2:55	150
5. テレビ放送番組7	150CH	5月13日(土)PM3:00~3:30	125
6. テレビ放送番組8	60CH	5月13日(土)PM3:00~3:50	100
7. テレビ放送番組9	70CH	5月13日(土)PM2:55~3:30	75
8. テレビ放送番組10	76CH	5月13日(土)PM2:55~3:53	50

51
52
32
53
54

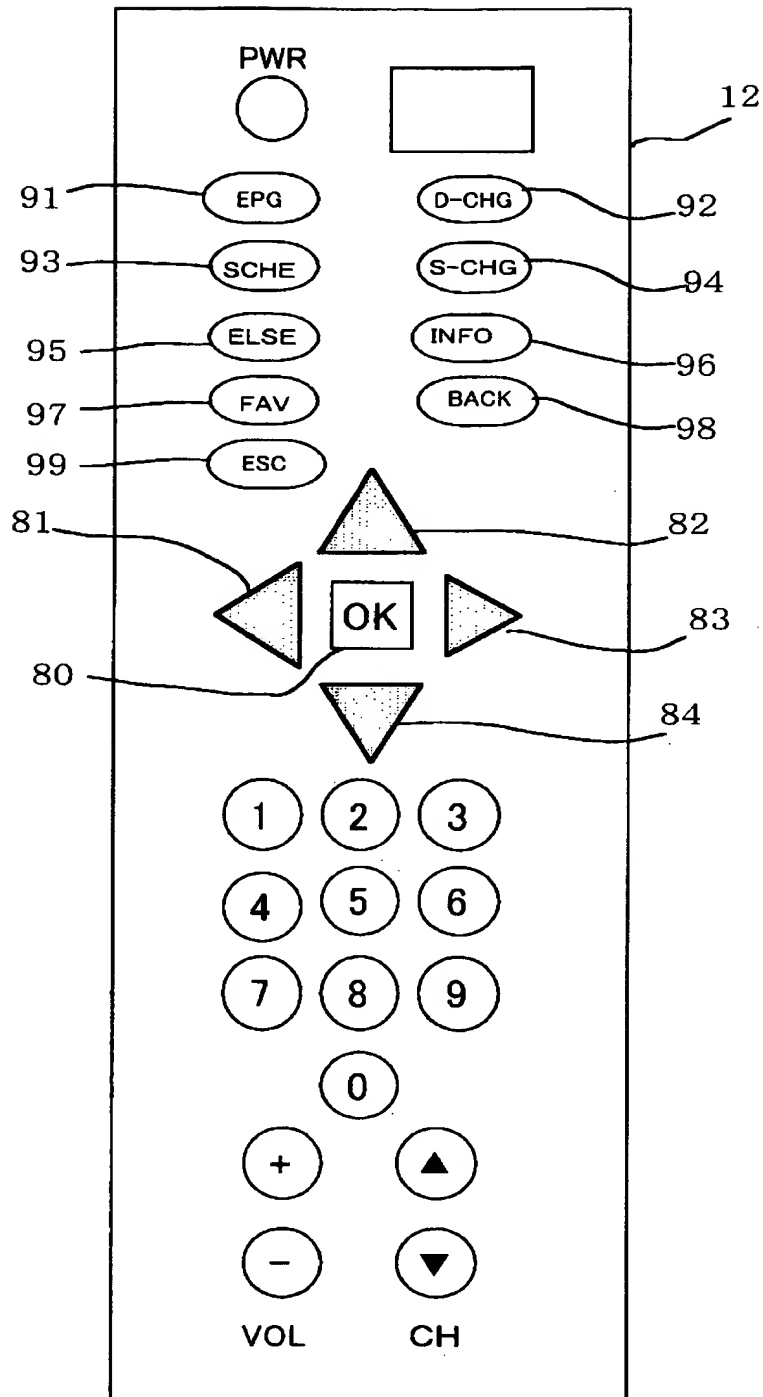
35

34

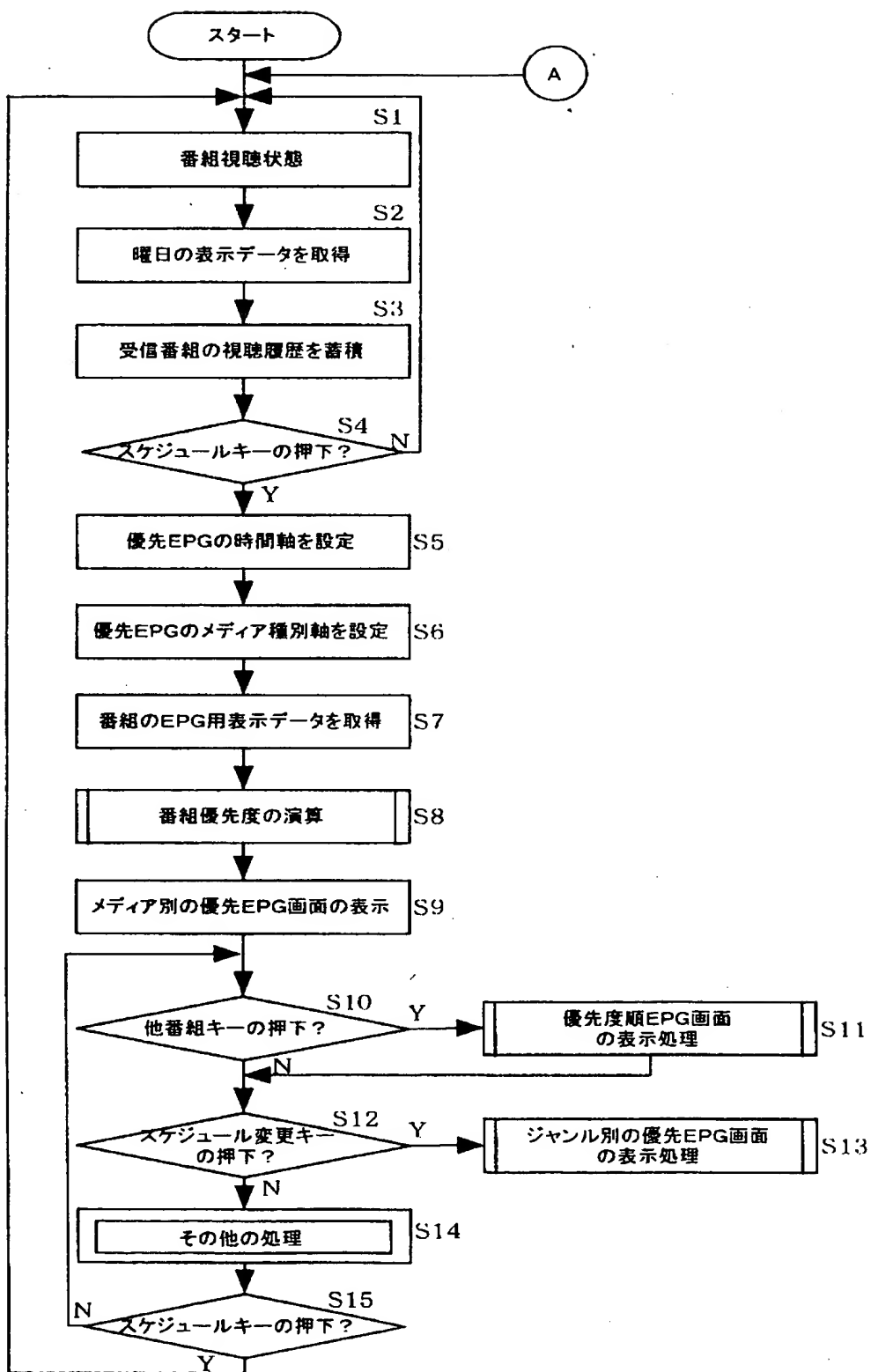
31

33

【図 1 0】

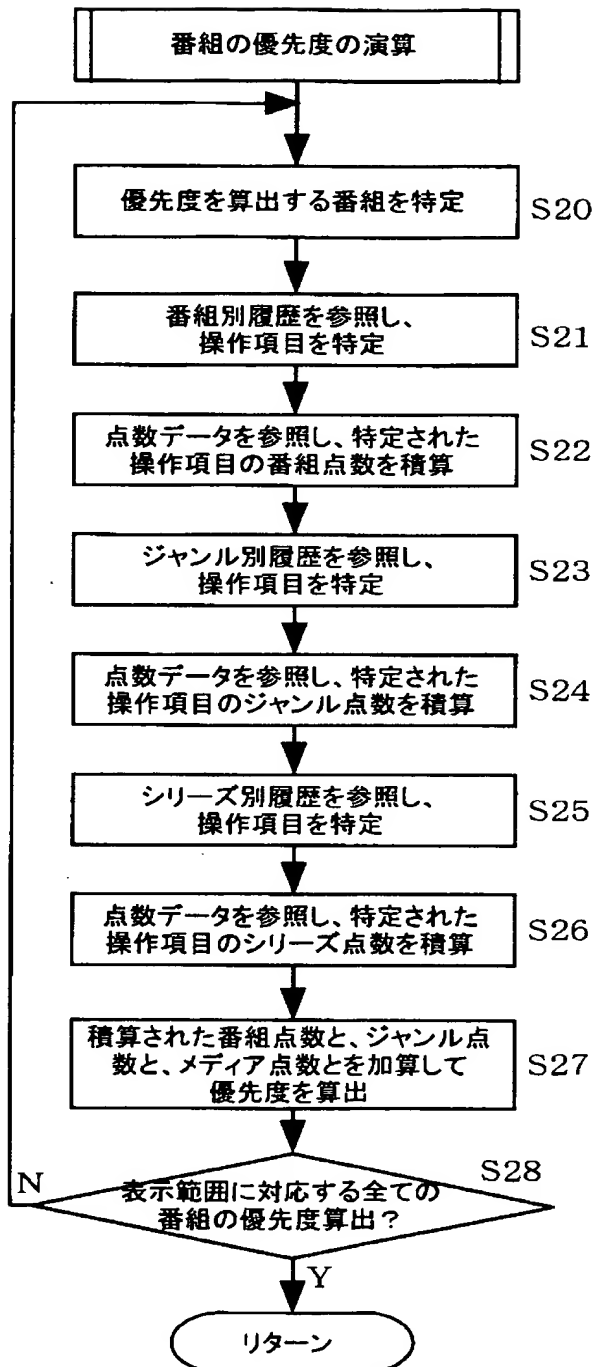


【図 11】

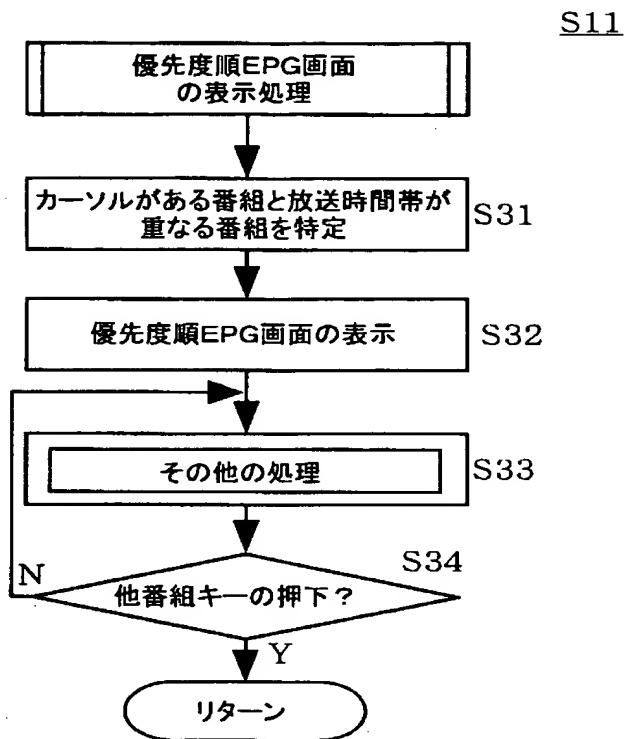


【図 1 2】

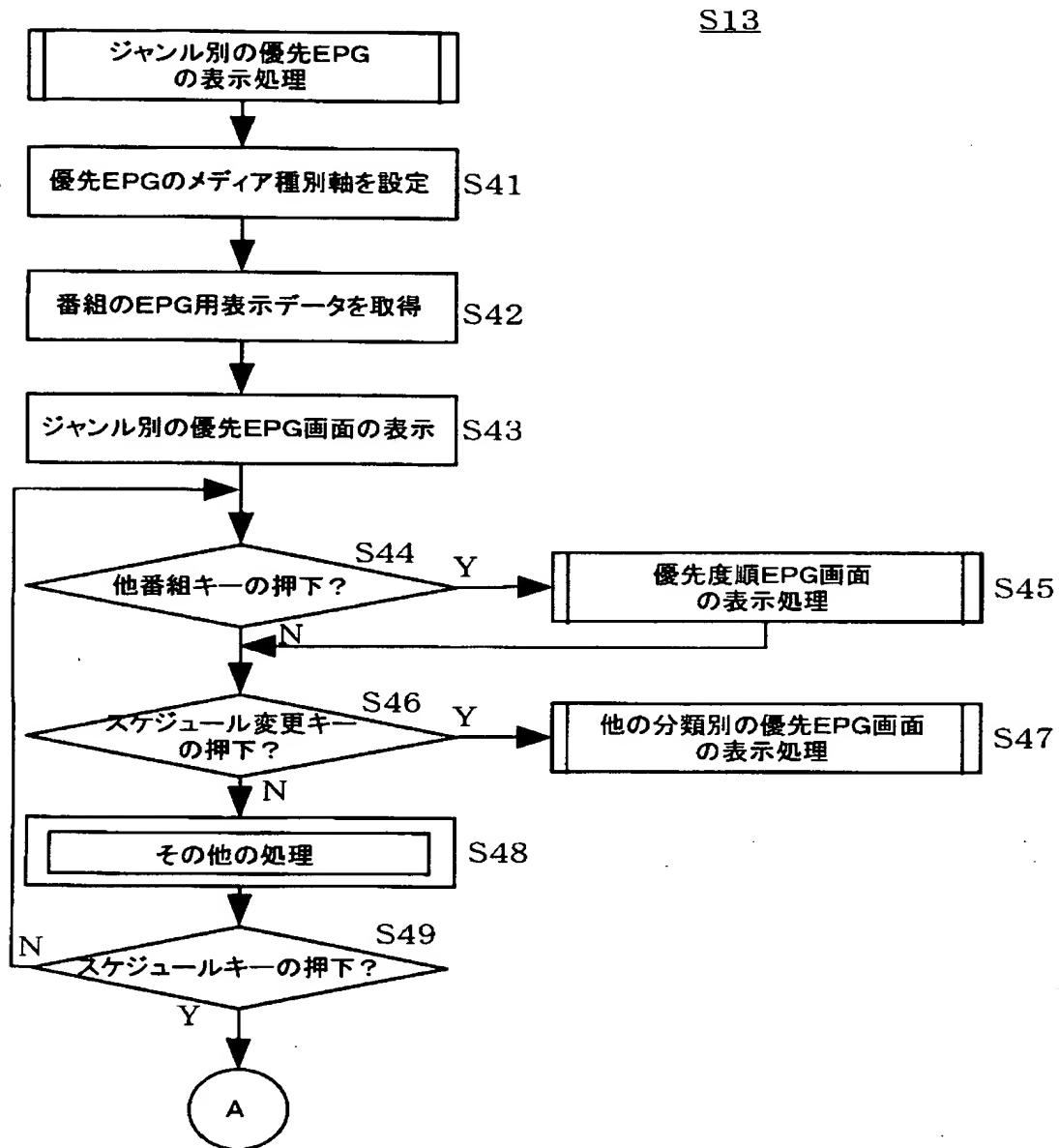
S8



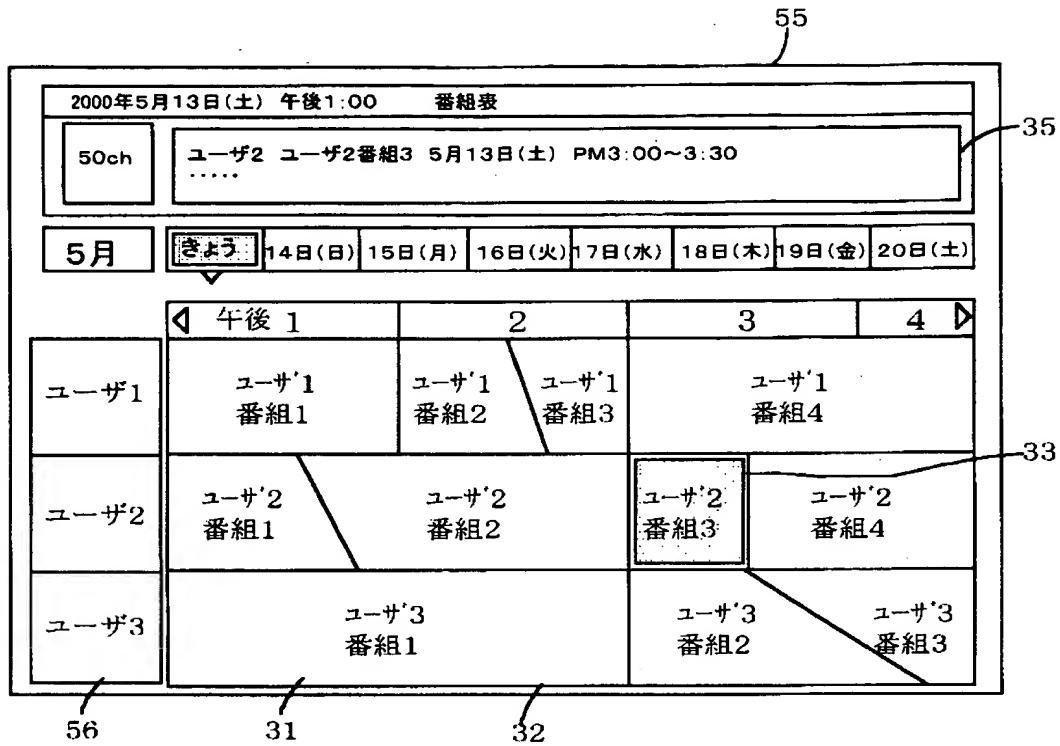
【図 1 3】



【図 1 4】



【図15】



【図 1 6】

	番組1 :12300			番組2 :13400			...
	ユーザ1	ユーザ2	ユーザ3	ユーザ1	ユーザ2	ユーザ3	
視聴予約	1	0	1	...	0	0	1
録画予約	0	0	0	...	0	0	0
視聴	0	0	0	...	0	0	0
	5分未満	5分以上	...	...	1	0	0
録画	1	0	0	...	0	0	1
詳細情報を確認	1	1	1	...	1	1	1
お気に入り登録	0	0	0	...	0	0	0
...	...	...	...	...	...	...	...



【書類名】 要約書

【要約】 ユーザがE P G表示画面上で、容易に希望の番組を探し出すことが可能な番組案内装置および番組案内方法を提供する。

【課題】

【解決手段】 番組毎に演算された優先度に基づいて、番組の番組セルが所定時間範囲の番組表表示画面に配列され表示される。従って、ユーザは、番組表表示画面で、容易に希望の番組を探し出すことができる。

【選択図】 図 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号  
氏 名 パイオニア株式会社